Manuel d'Entretien
Owner's Manual

CAMAC HARPS
FRANCE

CAMAC HARPS

Vous venez de prendre possession de votre nouvelle harpe à pédales Camac, et nous espérons qu'elle saura combler vos aspirations musicales. Nous vous remercions d'avoir choisi cette harpe fabriquée avec le plus grand soin dans nos ateliers dans le respect des traditions françaises d'excellence. C'est une marque de confiance dont nous sommes fiers et que nous veillerons à honorer de notre mieux.
Nous vous rappelons que toutes nos harpes à pédales bénéficient d'une garantie pièces et main-d'œuvre de 5 ans, la date de la facture faisant foi. Cette garantie s'applique à l'ensemble de l'instrument exception faite des cordes. Elle ne saurait cependant couvrir les éventuels dommages subis par votre harpe à la suite d'une exposition à des conditions extrêmes de température et d'humidité.
Afin de préserver la finition de votre harpe, nous vous conseillons de la dépoussiérer régulièrement à l'aide d'un simple chiffon doux et d'un pinceau large pour les fourchettes, en veillant à n'utiliser aucun produit à base d'huile ou de cire.
Pour les réglages courants ne nécessitant pas l'intervention de nos techniciens, nous vous invitons à suivre les indications de ce manuel d'entretien qui, nous l'espérons, vous aidera à maintenir votre harpe en parfait état de fonctionnement.
Pour toute autre intervention sur votre harpe, ou pour un simple conseil, veuillez nous contacter directement à l'adresse suivante :

You have recently received your new Camac pedal harp, and we hope this instrument will fulfil your musical aspirations. We would like to thank you for choosing this harp which has been crafted with great care in our workshops in respect of the French tradition of excellence. This is a mark of confidence of which we are proud and we will do our utmost to honour it.
We would like to remind you that all our pedal harps come with a five-year parts and labour guarantee from the date of invoice. This guarantee applies to the entire instrument except the strings. However, it does not cover any eventual damage to your harp following exposure to extreme conditions of temperature and humidity.
In order to preserve the finish of your harp, we advise you to dust it regularly with a soft cloth and with a wide brush for the forks, taking care not to use any oil or wax based products.

For everyday regulation which does not require the intervention of our technicians, please follow the instructions in this maintenance manual which, we hope, will help you keep your harp in perfect working order.
For any other interventions to your harp, or simply for advice, please contact us directly at the following address:

Les Harpes Camac
La Richerais - BP 15
44850 Mouzeil
France
Tél : +33 (0) 2 40 97 24 97
Fax : +33 (0) 2 40 97 79 31
Email : info@camac-harps.com

Manuel d'Entretien pour les Harpes Camac *An Owner's Manual for Camac Pedal Harps*

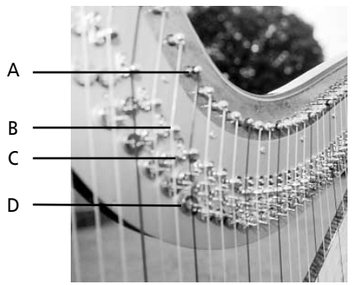
English text by John Pratt

TABLE DES MATIERES : *TABLE OF CONTENTS:*

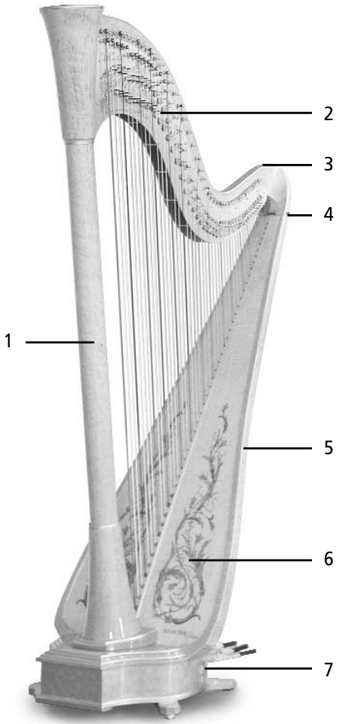
	pages	
Nomenclature des pièces de la harpe	2	*Major Components of the Harp*
À propos des cordes	3	*About Strings*
Nécessaire d'entretien fourni avec votre harpe	5	*Tools provided with your harp*
Guide des symptômes	6	*Troubleshooting*
I. . . . . Remplacement d'une corde	7	*String replacement*
II. . . . . La corde ne tient pas l'accord	10	*If a string doesn't stay in tune*
III. . . . . Réglage des longueurs de câbles (« point mort »)	11	*Cable length adjustment ("dead point"), or eliminating "overmotion"*
IV. . . . . Les altérations ne sont pas justes	14	*A natural or a sharp is not in tune*
V. . . . . Réglage d'une fourchette	16	*Disk adjustment*
VI. . . . . La corde frise	21	*The string buzzes on the disk*
VII. . . . . Vibration de sillet	24	*Buzzes in the string nut*
VIII. . . . . Changement des enrobages de pédales	24	*Changing Pedal Cushions*
IX. . . . . .Serrage du haut de colonne	26	*Attachment of the column top*
Les harpes électriques :	27	*Electric Harps:*
X. . . . . .Connexions	28	*Connexions*
XI. . . . . .Recherche de pannes	29	*Troubleshooting*

Nomenclature des pièces de la harpe : *Major Components of the Harp:*

Colonne	1	*Column*
Mécanique	2	*Action*
Console	3	*Neck*
Sellette	4	*Neck plate*
Caisse de résonance	5	*Body*
Table d'harmonie	6	*Soundboard*
Socle et pédales	7	*Base and Pedals*



Cheville	A	*Tuning Pin*
Sillet	B	*String Nut*
Fourchette bécarre	C	*Natural Disk*
Fourchette dièse	D	*Sharp Disk*



À propos des cordes

Nomenclature des cordes :
Le nombre des cordes d'une harpe à pédales varie d'une quarantaine pour les plus petites harpes, à 47 qui est le standard des harpes Grand Concert. Les cordes Do sont repérées par la couleur rouge, tandis que les cordes Fa sont de couleur foncée, noires ou bleues.

Les cordes sont référencées de deux façons :
1. Par leur note et leur numéro d'ordre, en commençant à compter par les plus petites. Attention, les deux premières cordes sont numérotées Sol 00 et Fa 0, le numéro 1 étant la corde Mi. Ceci pour des raisons historiques : avant la harpe moderne que nous connaissons aujourd'hui, les harpes commençaient par un Mi, la tonalité de ces harpes (à Simple Mouvement) étant alors Mi bémol majeur.

Exemples : Sol 00, Ré 2, Do 10, Si 18, La 26, Sol 34, Fa 42, Do 45.

2. Par leur numéro d'octave. Attention : pour la même raison historique, les octaves de la harpe commencent par la note Mi en descendant jusqu'au Fa, l'octave suivante commençant au Mi. En conséquence, les deux plus petites cordes constituent l'octave 0 (Sol 00 et Fa 0), puis les octaves s'enchaînent de Mi à Fa en descendant vers les cordes graves. Octaves 1, 2, 3, 4, 5 (passage des cordes en boyau aux cordes filées), 6, et 7 (cette dernière n'étant composée que des 3 notes Mi, Ré et Do pour les harpes à 47 cordes).

Exemples : Sol Oct. 0, Ré Oct. 1, Do Oct. 2, Si Oct. 3, La Oct. 4, Sol Oct. 5, Fa Oct. 6, Do Oct. 7.

About Strings

Naming the different strings:
The number of strings on a pedal harp varies from about forty for the smallest harps, up to 47, which is the standard for full sized concert harps. All "C" strings are recognized by their red color, while all "F" strings are of a darker color, either blue or black.

Strings may be referred to in two ways:
1. By note and number, counting down from the highest strings. Important note: the two highest strings are numbered "00 G" and "0 F" according to this system. The number 1 indicates the highest "E" string. The reasons for this apparent anomaly are historical: on older harps before the era of the modern harp that we are familiar with today, the highest note available was "E", and was designated "E 1". These old harps (single action) were tuned to the key of E flat major.
Examples of this type of string nomenclature: G 00, D 2, B 18, A 26, F 42, and C 45.
2. Strings may also be designated by the number of the octave. Important note: for the same historical reasons referred to above, a particular octave number includes a range of strings with the "E" being the highest note in a particular numbered octave. The two highest strings on a concert harp (F and G) are considered to be "0 Octave" according to this manner of referencing. The numbering then begins with the number 1 for the octave of strings including the high "E," down to the "F" below that, and then so forth for octaves 2, 3, 4, 5 (where gut strings transition into wire strings), 6, and finally octave 7, which includes only three notes, "E", "D", and "C", for harps with 47 strings.
Examples of this type of nomenclature: "0 Octave G", "First Octave D", "Second Octave C", "Third Octave B", "Fourth Octave A", "Fifth Octave G".

Il peut être utile de rappeler la notation internationale des notes de la gamme. Cette information peut vous être utile pour éviter les erreurs d'interprétation sur des sachets de cordes où les noms des cordes seraient indiqués en anglais. On retrouve également cette notation sur les accordeurs électroniques, voire aussi pour les indications de changements de pédales sur certaines partitions.

Français :	Anglais :
Do	C
Ré	D
Mi	E
Fa	F
Sol	G
La	A
Si	B

Afin d'éviter tout risque d'erreur lors de vos commandes de cordes, nous recommandons l'usage de la première méthode (par nom de note et numéro d'ordre).

Les harpes à pédales Camac sont habituellement équipées des cordes suivantes :
Octaves 0 et 1 (Sol 00 à Fa 7) : cordes Nylon pour harpe à pédales.
Octaves 2 à 5 (Mi 8 à La 33) : cordes boyau Camac Classique, calibre standard.
Octaves 5 à 7 (Sol 34 à Do 45) : cordes filées Galli calibre standard.

Il vous est naturellement possible de modifier le type de cordage de votre harpe, par exemple en équipant la première octave de cordes boyau, ou en choisissant de remplacer des cordes boyau de calibre standard par un calibre plus fort, ou encore d'utiliser des cordes filées de calibre light, voire enfin de choisir une autre marque de corde. Sauf exceptions, cela ne causera aucun dommage à votre harpe, mais il faudra toutefois revoir le réglage de votre mécanique afin d'adapter l'intonation des fourchettes.

At this point it might be useful to compare the American or English nomenclature used for the notes of the musical scale with the traditional European nomenclature. This information will be useful when reading the string envelopes of some European harp string manufacturers, or even when reading musical scores where the verbiage is written in a language other than English. See the comparison below:

English: European:

C	*Do*
D	*Ré*
E	*Mi*
F	*Fa*
G	*Sol*
A	*La*
B	*Si*

In order to avoid any confusion in ordering replacement harp strings, we recommend using the first method of referring to strings (by note and number).

New Camac pedal harps are always strung as follows:

Octaves 0 and 1: (G 00 to F 7): Nylon strings for pedal harps.
Octaves 2 to 5: (E 8 to A 33): Camac Classic gut strings, standard gauge.

Octaves 5 to 7: (G 34 to C 45): Galli wire Strings, standard gauge.

You may certainly use other types of strings on your harp, for example, by using gut strings in the first octave, or in choosing the replace some gut strings of standard diameter with strings a bit heavier gauge, or again to use wire strings of a bit lighter gauge. With some exceptions, this will not cause any damage to your harp, but you should nonetheless verify the regulation after changing to a different string gauge or type, to make sure that correct regulation is maintained.

Nécessaire d'entretien fourni avec votre harpe.

Tools provided with your harp

1 - Clé Allen de 5mm (serrage du haut de colonne)

2 - Tournevis plat de 2,5mm (réglage des fourchettes de taille moyenne)

3 - Tournevis plat de 2mm (réglage des fourchettes de petite taille)

4 - Clé Allen de 2mm (réglage des petits sillets)

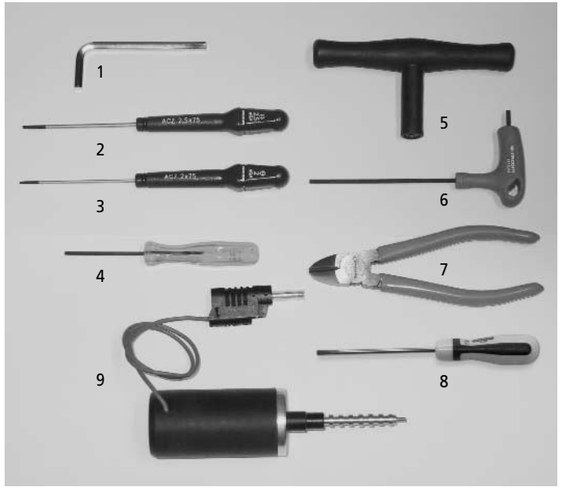
5 - Clé d'accord

6 - Clé Allen de 2,5mm (réglage des longueurs de câbles, réglage des grands sillets)

7 - Pince coupante

8 - Tournevis plat de 4mm (réglage des fourchettes de grande taille)

9 - "Rod-tuner"



1 - Allen key, 5.0 mm (for the column top attachment screws)

2 - Slot Screwdriver, 2.5 mm (to adjust medium disks)

3 - Slot Screwdriver, 2.0 mm (to adjust small disks)

4 - Allen key, 2.0 mm (to adjust the small string nuts)

5 - Tuning key

6 - Allen key, 2.5 mm (to adjust pedal cable length, and to adjust the large string nuts)

7 - Wire cutter, or string cutter

8 - Slot Screwdriver, 4 mm (to adjust large disks)

9 - "Rod-tuner"

GUIDE DES SYMPTÔMES

Dans tous les cas, sans exception, et quel que soit le symptôme, commencez toujours par vérifier le réglage de la longueur de câble (point mort) de la pédale correspondant à la note fautive : la plupart des petits problèmes viennent d'un allongement de la longueur du câble.
(voir chapitre à ce sujet page 11).
Et dans le cas d'une vibration qui n'est pas localisée sur une note précise, vérifiez d'abord la longueur des câbles de l'ensemble des pédales.

• Une corde s'est cassée ..... Voir chapitre I page 7
• Une corde ne tient pas l'accord ..... Voir chapitre II page 10
• Une pédale est dure à passer :
- Vérifier la longueur du câble ..... Voir chapitre III page 11
- Une fourchette dièse pince un peu trop une corde ..... Voir chapitre IV page 14
• Une altération n'est pas tout à fait juste .... Voir chapitre V page 16
• Une corde frise :
- Car elle n'est pas assez pincée par la fourchette ..... Voir chapitre V page 16
- Bien qu'elle soit correctement pincée par la fourchette ..... Voir chapitre VI page 23
- Car elle touche une autre fourchette en vibrant ..... Voir chapitre VI page 21
• Il y a une vibration de corde en bémol : ..... Voir chapitre VII page 24
• Il y a une vibration, quelle que soit la position des pédales : ..... Voir chapitre I, 5. et 6, page 9. Voir chapitre IX page 26
• Les enrobages de pédales sont usés ..... Voir chapitre VIII page 24

TROUBLESHOOTING

In every case, without exception, no matter what the symptom may be, always start by checking the cable length (overmotion adjustment) of the pedal corresponding to the note you are having a problem with. Most little problems stem from some small elongation of the pedal cable.
(See the chapter on this subject, page 11).
In the case of a buzz that is not related to a specific string, first check the cable length for all of the pedals.

• *Broken string: ..... See chapter I, page 7.*
• *A String won't stay in tune: ..... See chapter II, page 10.*
• *A pedal doesn't move freely:*
- *Check cable length ..... See chapter III, page 11.*
- *A sharp disk grabs the string a bit too much ..... See chapter IV, page 14.*
• *A natural or a sharp is not quite in tune: ... See Chapter V, page 16.*
• *A string buzzes:*
- *Because it is not held firmly enough by the disk ..... See chapter V, page 16.*
- *Even if it is properly held by the disk ..... See chapter VI page 23.*
- *Because it touches another disk as it is sounding ..... See chapter VI page 21.*
• *A string buzzes in flat: ..... See chapter VII, page 24.*
• *There is a buzz in any pedal position: See chapter I, 5 and 6, page 9. See chapter IX, page 26.*
• *The pedal cushions are worn: ..... See chapter VIII, page 24.*

I. Remplacement d'une corde.

La casse de corde est un problème courant de harpiste, et nous vous recommandons de vous exercer à leur remplacement. Il est toujours bon de savoir changer une corde, car c'est bien souvent au mauvais moment que la casse se produit...
Peut-être aurez-vous remarqué que les cordes cassent moins souvent sur votre harpe Camac ? En effet, la composition des cordes, leurs longueurs et leurs calibres ont été étudiés individuellement pour chaque note de façon à obtenir la meilleure tension, ce qui, en plus de limiter la casse, contribue à améliorer le son et le toucher.

1. Récupérez le petit tourillon de bois qui servait de support au nœud de la corde cassée. Assurez-vous que ce tourillon ne reste pas dans la caisse de résonance, car il pourrait être source de vibration. Vous pouvez aussi, comme dans la tradition, utiliser un morceau de corde de gros diamètre. Mais, sur votre harpe Camac, le dégagement du trou de l'œillet (dans la caisse de résonance) est conique. Ceci a pour avantage de créer un vide où le nœud ira se loger, évitant ainsi tout risque de vibration ou de son parasite causé par l'appui du nœud sur la table d'harmonie. Par contre, si vous utilisiez un morceau de corde trop fin, celui-ci risquerait de plier et de se coincer dans le trou. Nous vous recommandons de continuer à utiliser les tourillons en bois qui assurent un bon blocage.

2. Prenez la nouvelle corde. Naturellement, nous vous conseillons d'utiliser le même type de cordes que celui d'origine, et en fonction duquel le réglage de votre harpe a été réalisé. Ainsi, vous équiperez toujours votre harpe des mêmes cordes, ce qui contribue à la stabilité des réglages. Vous pouvez parfaitement choisir une autre qualité de cordes : dans ce cas, un réglage adapté de la harpe devra être envisagé.

I. Replacing a String

String breakage is a common problem for harpists, and we recommend that you replace strings yourself. It is always good to know how to change a string, as it is often at the worst moment that a string breaks...

Perhaps you have noticed that strings break less often on your Camac harp. Actually, the composition of the strings, string length, and string gauge were individually studied for each note to obtain the best tension, and in addition to reducing breakage, contributes to overall sound and feel.

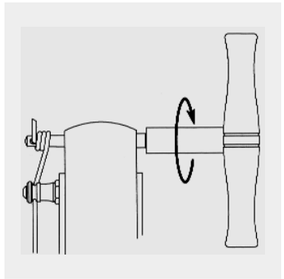
1. From the broken string, recover the little length of dowel that is knotted to the end of the string. This dowel serves as a support for the knot. Be sure that little dowel doesn't remain or lie freely inside the harp body, as this could cause a buzz. You might also, as is the common custom, use a short length of heavy harp string in place of the dowel. Under the soundboard inside the harp body, the opening for the string hole is conical. This has the advantage of creating an empty space where the string knot can reside, in order to eliminate any risk of a sympathetic buzz from the string knot touching the soundboard. On the other hand, if you use a short stub of harp string which is too light, this might bend, and become tightly wedged in the hole. We recommend that you continue to use the little wooden dowels to secure the strings to prevent the string knot from becoming tightly wedged in the bottom of the string hole.

2. Take the new string. Of course we recommend that you always use the same type of strings as were originally installed, and which the original regulation of your harp was based upon. Thus, if you continue to keep the same strings on your harp, this will contribute to the stability of the regulation. You may certainly choose another quality or gauge of strings, but in this case you should consider having the regulation adjusted to the new strings.

3. Voici un exemple de nœud que vous pouvez réaliser au bout de la corde. Passez le tourillon dans la boucle, et serrez fortement. Pour les cordes fines, vous pouvez au préalable faire un nœud simple au bout de la corde, ce qui assurera un meilleur blocage du nœud. Vous pouvez aussi, en plus du nœud indiqué, renforcer le serrage d'une boucle supplémentaire.

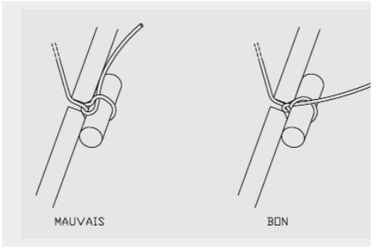
3. Here is a description of how to knot the end of the string. Pass the wooden dowel into the loop of an overhand knot in the end of the string, and then tighten strongly. For the higher strings, you can make an overhand knot with an extra initial loop, which will make the knot hold tighter. You can also make an additional loop around the dowel for the highest strings, which prevents unravelling until the string is under tension.

4. Passez la corde dans l'œillet (par l'intérieur de la caisse), puis dans la cheville. Tendez la corde en tournant la cheville avec la clé d'accord tout en poussant pour bien bloquer la cheville. Assurez-vous que la corde fasse au moins deux tours de cheville avant de commencer à se tendre. L'inclinaison ainsi donnée à la corde contribuera à bloquer la cheville dans la console au lieu de la dérouler, et la corde ne sera pas en tension sur l'une des arêtes du trou de la cheville, ce qui est une cause fréquente de casse.



4. Pass the string through the eyelet, and then through the hole in the tuning pin. Tighten the string by turning the tuning pin with the tuning key while pushing firmly to insure the tuning pin holds. Make sure that the string wraps at least two times around the tuning pin before starting to tighten. The angle that the string will thus assume will also help hold the tuning pin in the neck, instead of trying to unwind the string. The wraps will also insure that the string will not tighten over the crests of the tuning pin hole, which might lead to early string breakage.

5. Très important : veuillez à ce qu'il ne reste pas de bout de corde libre après le nœud. En effet, si l'extrémité de la corde est assez longue pour être en contact avec la table d'harmonie, vous pouvez être assuré que cela causera une vibration très désagréable. Nous vous recommandons fortement de couper ce qui reste de corde après le nœud afin d'éviter tout désagrément.



6. De la même façon, nous vous invitons à ne pas laisser de longueur de corde inutile après la cheville. Il est parfois dans les habitudes des harpistes qui, pensant faire des économies, enroulent le restant de corde autour des chevilles. Ceci a pour effet de créer une source de vibrations potentielles extraordinaire. De plus, le fait de laisser une corde enroulée ainsi autour des chevilles pendant des mois altère tellement sa qualité qu'elle en devient souvent inutilisable. Il est beaucoup plus économique de couper l'excédent de corde et de le ranger dans son sachet s'il y a assez de longueur pour une deuxième corde.

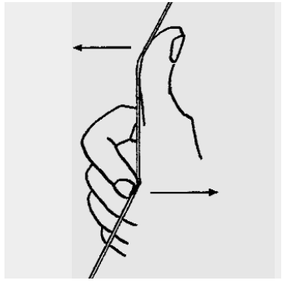
5. Very important: Make sure that there is not any significant string length extending from the knot on the dowel. If the string length is long enough to contact the soundboard, you will be sure to have a very disagreeable buzz. We strongly recommend that you cut off the end of the string very close to the knot, in order to avoid any possibility of such a buzz.

6. Similarly, we invite you to not leave any significant length of unused string extending from the end of the tuning pin. Sometimes harpists have the habit, thinking to save money, of winding the long excess string length around the other tuning pins. This has the effect of creating an extraordinary source of buzzes. What is more, leaving a string all twisted around the tuning pins for months at a time will reduce the quality of the string so much as to become unusable. It is much more economical to cut the excess string, and to replace it in its original envelope, if there is sufficient left over for another string.

II. Une corde ne tient pas l'accord.

Si une corde ne tient pas l'accord, il peut y avoir plusieurs raisons à cela.

- Vous venez de changer cette corde. Il faut compter au moins une semaine pour qu'une corde en boyau tienne correctement l'accord, et un peu plus pour une corde en Nylon. Vous pouvez accélérer le processus de stabilisation de la corde : tendez-la et travaillez-la en la tordant un peu partout sur sa longueur, comme indiqué sur cette illustration.



- La corde n'est pas spécialement neuve, mais peut-être que le nœud qui l'attache n'est pas assez solide, et il se détend petit à petit. Vérifiez la qualité de votre nœud, et au besoin refaites-le (voir page 7, remplacement d'une corde).

- La corde n'est pas neuve, et le nœud tient très bien. Alors il faut probablement mettre en cause la cheville, qui n'est pas bien bloquée.

Bloquer la cheville.

La cheville est une pièce métallique de forme conique, qui se bloque dans le bois par friction. Ce procédé est commun à quasiment tous les instruments à cordes, du violon au piano. Sa forme conique fait qu'elle se bloque quand la corde est bien tendue. Si la cheville n'est pas correctement enfoncée dans le bois, la traction de la corde fera qu'elle se déroulera.

Si c'est le cas, il y a trois façons de remédier à cela. Assurez-vous tout d'abord que la corde fait au moins deux tours de cheville lorsqu'elle est en tension : l'angle ainsi formé participera du blocage de la cheville.

1. Détendez la corde, et retendez-la tout en poussant fortement sur la cheville avec la clé d'accord – comme si vous vouliez enfoncer un tire-bouchon. Ainsi, elle pénètrera plus profondément dans le bois.

II. If a string doesn't stay in tune.

If a string doesn't stay in tune, there might be several reasons.

- If you have just changed a string, you must count on at least one week for a gut string to hold proper pitch, and maybe even more for a nylon string. You can speed up the stabilization process of the string by tightening it and working it by twisting it (in the same direction as the fiber twist for a gut string) a bit all along its length, as indicated in the illustration.

- If the string isn't particularly new, perhaps the attachment knot is not tight, or well tied, and loosens bit by bit. Check the knot, and if necessary, retie it (see page 7, on how to change a string).

- If the string isn't new, and the knot is properly tied, the problem is probably a slipping tuning pin.

Tightening the tuning pin.

The tuning pin is a round, tapered metal part, which keeps its tightness in the neck by friction. This is similar to nearly all string instruments, from the violin to the piano. The round tapered shape of the tuning pin wedges tightly in the neck when the string is properly tightened. If the tuning pin is not sufficiently pushed or tightened into the wood of the neck, the tension of the string will rotate the tuning pin, and the string will unwind.

If this is the case, there are three ways to remedy this. Make sure first of all that the string winds around the tuning pin at least twice when the string is under tension: the angle thus formed will help hold the tuning pin.

1. Loosen the string, and then re-tighten it while pushing the tuning pin strongly into the neck with the tuning key—as if you were screwing in a cork screw. In this manner, the tuning pin will be set a bit deeper into the wood, and will grip better.

2. Si ce n'est pas suffisant, prenez un petit maillet ou marteau et tapez par petits coups sur la cheville du côté de la clé d'accord.

3. Si ce n'est toujours pas suffisant, détendez et enlevez la corde de la cheville. Ôtez la cheville de la console en la dévissant tout en poussant du côté où il y avait la corde. Frottez légèrement le corps de la cheville avec de la colophane, ou faites-y simplement quelques traits de craie, et remettez la cheville en place. Rappelez-vous de pousser sur la cheville en accordant.

III. Réglage des longueurs de câbles - les « Points Morts ».

Voici le réglage à réaliser avant et après toute intervention technique sur votre harpe : vérifiez toujours le bon réglage des points morts.

Qu'appelle-t-on « point mort » ?

Lorsque vous passez une pédale de bémol à bécarre, les fourchettes bécarre tournent. Ensuite, si vous passez cette pédale de bécarre à dièse, il n'y a plus que les fourchettes dièses qui tournent. On appelle « point mort » le moment précis où les fourchettes bécarres arrêtent de tourner et atteignent leur maximum de torsion des cordes. Il est primordial que ce point mort coïncide exactement avec le mouvement de la pédale dans les encoches du socle, car de cette position dépend le réglage général de la mécanique.
La position du point mort dépend directement de la longueur des câbles qui passent dans la colonne et transmettent le mouvement des pédales à la mécanique. L'allongement de cette longueur se traduit par un retardement du passage du point mort : ceci signifie que la fin de rotation des fourchettes bécarres n'interviendra plus au moment précis où la pédale atteint la position intermédiaire du socle, mais légèrement en dessous, c'est-à-dire en passant la pédale du bécarre vers le dièse. Ainsi, lorsque la pédale sera en position bécarre, il manquera une certaine proportion de rotation aux fourchettes, ce qui aura pour conséquence une mauvaise intonation, voire des vibrations causées par un manque de torsion de la corde.

2. If this isn't sufficient, use a small mallet or hammer and tap lightly on the tuning pin, on the side where you place the tuning key.

3. If that still isn't enough, loosen the string, and remove it from the tuning pin. Remove the tuning pin from the neck, by rotating it back and forth with the key, while pushing it from the side where the string attaches. Rub the shaft of the tuning pin with violin rosin, or else simply rub it with common chalkboard chalk, and replace the tuning pin. Remember to push firmly on the tuning pin as you tune the string.

III. Cable length adjustment (dead point), or eliminating "overmotion".

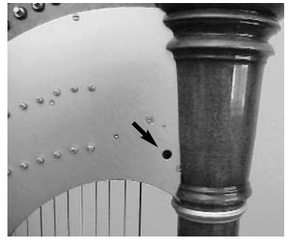
This is the adjustment to make before and after all other technical adjustments on your harp: always check the "overmotion."

What is the "dead point" or "overmotion?"

When you move a pedal from flat to natural, the natural disks turn. Next, as you continue to move the pedal from natural to sharp, only the sharp disks turn. The "dead point" is the precise moment where the natural disks stop turning, and reach their maximum grip on the strings. It is absolutely essential that this precise "dead point" natural disk position coincide exactly with the natural pedal position in the base, as the overall proper regulation of the action depends on this position.
The position of the "dead point" is dependent upon the relative length of the pedal cables which pass through the column and transmit the pedal movement to the action. Any stretching of the cable (or on the other hand even any slight compression of the structure of the harp) effects a delay in the position of the "dead point." We refer to any delay of the "dead point" as "overmotion." This means that the end of the rotation of the natural disks no longer happens precisely when the pedal is in the middle or natural position in the base, but slightly under, that is, as the pedal begins to move from the natural position to the sharp position. Thus, when the pedal is in the natural position, the natural disks will lack a certain amount of necessary rotation, which can result in bad intonation, and also buzzes from the disks not grabbing the strings sufficiently ("open disk" buzz).

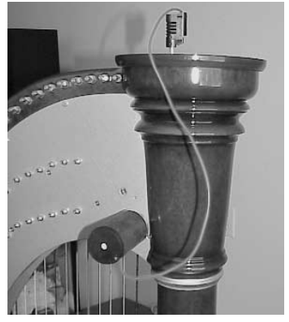
Utilisation du « Rod-tuner ».

Le Rod-tuner est l'outil de réglage des longueurs de câbles, qui ne peut être utilisé exclusivement que sur les harpes Camac construites après 1996. La tige en laiton est composée de 7 bagues, chacune correspondant à la position de la mécanique lors du réglage idéal de la pédale correspondante. Il devra être utilisé de la manière suivante :



1. Placez les sept pédales de la harpe en position dièse (en bas). Ceci ouvre un trou à l'arrière de la harpe près de la colonne.

2. Vérifiez l'état de la batterie du Rod-tuner en dégageant le tube de protection plastique sur la fiche et en la mettant en contact avec la tige laiton. L'appareil devrait émettre un son.



3. Insérez la tige laiton dans le trou de la plaque arrière de la mécanique.

4. La fiche devra être insérée dans une des deux vis situées sur le dessus de la colonne. Si elle ne rentre pas dans l'une, essayez la deuxième.

5. En commençant par les pédales de droite, remontez la pédale de La en position bécarre (au centre). Veuillez à bouger la pédale à une vitesse de jeu normale, et ne la laissez pas remonter violemment car cela pourrait donner une mauvaise indication.

Using the "Rod-tuner"

The Rod-tuner is the tool to adjust the cable length, and may only be used on Camac harps constructed since 1996. The brass stem has 7 rings, each of which corresponds to the proper position of the respective action linkages when at proper adjustment. It should be used as follows:

1. Place all seven pedals in the sharp (lowest) position. This opens a hole on the back action plate near the column.

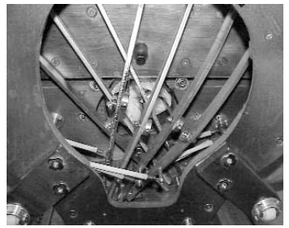
2. Check the battery of the Rod-tuner by sliding back the plastic protection tube on the jack at the end of the wire, and by touching the jack to the brass stem. The tool should give off a high-pitched sound.

3. Insert the brass stem in the hole on the back action plate. Make sure that the brass stem of the tool is fully seated in the hole.

4. The jack must be inserted into one of the two screws which are on the very top surface of the column. If it doesn't go into one, try the other screw.

5. Starting on the right side, bring the "A" pedal up to the natural (center) position. Move the pedal as you would during normal play, but do not move it up violently, as this might give a bad reading.

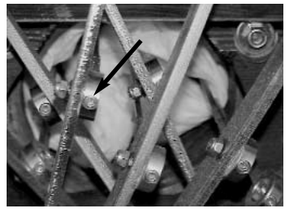
6. Si le Rod-tuner se met à sonner quand la pédale de La est en position bécarre, le câble doit être raccourci. Pour avoir accès au dessous du socle, penchez la harpe en arrière et faites-la reposer sur un support doux, comme un fauteuil ou une banquette.



7. Prenez la clé Allen à manche rouge en T et mettez-la dans la tête de vis de la pédale concernée.

8. Vissez doucement avec la clé (sens horaire) jusqu'à l'arrêt du signal sonore.

9. Remettez la harpe en position normale, et vérifiez qu'il n'y a plus de bruit lorsque la pédale est mouvementée de dièse à bécarre à vitesse normale. Lorsque le réglage est correct, remettez la pédale en position dièse.



10. Répétez la manœuvre avec les autres pédales. Il sera un peu plus difficile d'atteindre les têtes de vis des pédales de gauche (ré, do, si) car elles sont plus proches de la harpe.

11. Quand vous avez vérifié et réglé toutes les pédales, assurez-vous qu'elles sont toutes en position dièse (basse), et retirez le Rod-tuner. Si vous avez laissé une pédale en position bécarre, vous ne pourriez pas enlever l'appareil.

Note : il est virtuellement impossible que vous ayez besoin de rallonger les câbles. Ceux-ci ne peuvent que s'allonger avec le temps. Si le Rod-tuner ne fait pas de bruit lorsque vous contrôlez votre harpe, vous pouvez considérer que le réglage est correct, il est inutile de rallonger le câble pour déclencher le bruit.

6. If the Rod-tuner gives off the high-pitched sound in natural, the cable must be shortened. To gain access to thae area under the base, lay the harp in its side on a soft support, like a sofa or a padded bench, insuring that the Rod-tuner is not touching anything, or bearing any of the weight of the instrument.

7. Take the Allen key with the red handle in the form of a "T", and insert it into the screw head of the pedal, where the cable is attached.

8. Turn gently the screw (clockwise) until the high-pitched sound stops.

9. Bring the harp back up to normal position, and check that the high-pitched sound does not reoccur when the pedal is moved at normal velocity back and forth from sharp to natural. When the adjustment is correct, place the pedal back in sharp.

10. Repeat the adjustment for the other pedals. It will be a bit more difficult to reach the screw heads for the left-side pedals, as they are closer to the main body of the harp.

11. When you have checked and adjusted all of the pedals, make sure that they are all in sharp (bottom) position, and take out the Rod-tuner. If you have left any of the pedals in natural, you will not be able to remove the tool.

Note: It is virtually impossible that you should need to lengthen the cables. These can only be stretched longer over time. If the Rod-tuner emits no sound as you check the adjustment, you may consider the regulation of that cable to be correct; it would serve no use to lengthen the cable to cause the tool to emit the tone.

IV. Les altérations ne sont pas justes.

Lorsque la note est correctement accordée en position bémol, la note obtenue en position bécarre ou dièse n'est pas juste. Il peut y avoir plusieurs origines à ce problème, et donc plusieurs façons d'y remédier.

- La première vérification à opérer est le contrôle des longueurs de câbles. En effet, si le câble s'est allongé, alors les rotations de fourchettes ne coïncident plus exactement avec les positions des pédales dans les encoches, et cela affecte directement la justesse des notes obtenues. Pour cette opération, reportez-vous au paragraphe précédent.

- Vous venez de changer cette corde, et le diamètre de la nouvelle corde est peut-être trop fort, ou trop faible. Vérifiez soigneusement la référence de la corde que vous avez changée, et remplacez-la si nécessaire pour que tout rentre dans l'ordre.

- La corde en place est la bonne, mais les altérations sont toujours fausses. Le « centrage » de la corde a peut-être bougé : la corde à vide (en position bémol) passe-t-elle exactement au centre de la fourchette bécarre ? Si ce n'est pas le cas, voyez page 21 le paragraphe concernant ce réglage.

- La corde en place est la bonne, elle est correctement centrée, mais les altérations sont toujours fausses. Il vous faut alors revoir le réglage des fourchettes.

Principe de base :

La longueur de référence d'une corde est celle obtenue en position bémol (de l'œillet de la table au sillet en haut de la mécanique). Chaque fourchette bécarre puis dièse diminue cette longueur d'une proportion correspondant à un demi-ton, ce qui a pour effet de faire monter la note. Plus la longueur d'une corde diminue, plus la note est aiguë.
En plus du paramètre de la longueur intervient également la torsion de la corde par la fourchette, nécessaire pour maintenir la corde lors de sa mise en vibration.
Suivant les cas, le réglage consiste à modifier l'un où l'autre de ces deux paramètres afin d'ajuster au mieux les notes obtenues.

IV. A natural or a sharp is not in tune.

When a string is in tune in flat, but not in natural or sharp, there may be several reasons for this problem, and therefore several ways to correct it.

- The first thing to check is the cable length. As we have discussed, if the cable is stretched, the rotation of the disks no longer coincides with the pedal positions in the slots in the base. This directly affects the intonation of the resulting notes. For this procedure, we refer you to the preceding paragraph.

- You just changed a string, and the gauge of the new string is possibly too thick, or too thin. Check carefully the designation of the string that you have changed, and replace it if necessary, for all to be in order.

- The string in place is good, but the naturals and sharps are still out of tune. The "centering" of the string might have moved. Does the string in flat position pass directly over the center of the natural disk? If not, see page 21 for the paragraph concerning this adjustment.

- The string in place is good, it is correctly centered, but the naturals and sharps are still out of tune. In this case, the regulation of the disks must be checked and adjusted.

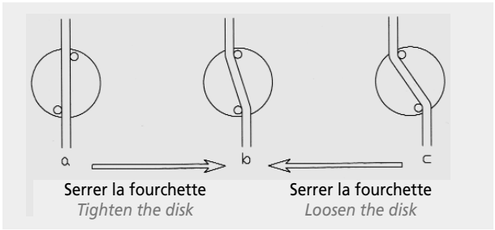
Basic principle:

The reference length of a string is obtained by measuring the string (in flat) from the eyelet on the soundboard to the string nut on the action. Each natural disk and then also each sharp disk shortens this length, thus progressively increasing the note played by the string one half step.

In addition to the length parameter, the amount of twisting or grip of the disk against the string contributes equally to maintaining the correct pitch when the string is played.
Depending on the situation, disk regulation consists of modifying one or the other of these two parameters, in order to best adjust the pitch.

En résumé, on peut considérer qu'une altération est trop basse si la fourchette ne pince pas assez la corde (cas a.). Dans cette situation, il faut décaler la rotation de la fourchette pour qu'elle pince plus la corde.
Inversement, une altération est trop haute si la fourchette pince trop la corde (cas c.). Il convient alors de décaler la rotation de la fourchette pour qu'elle donne moins de torsion à la corde.
Le but du réglage est d'obtenir une torsion de la corde se rapprochant du cas b.

In review, we might feel that the pitch adjustment of a natural or a sharp is too low if the disk does not grip sufficiently the string (case a). In this situation, one must adjust the disk rotation to grip the string more firmly.
On the other hand, the pitch adjustment of a natural or sharp is too high if the disk grips the string too much (case c.). In this case, the disk rotation must be adjusted to grip the string a bit less.
The goal of regulation is to obtain a grip on the string which approaches case b.



Fixation des fourchettes.

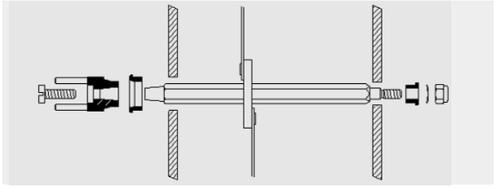
Les fourchettes sont fixées sur leur axe selon un système de cône bloquant. L'extrémité conique de l'axe qui dépasse par le trou de la plaque de mécanique s'insère dans la fourchette, et la vis de serrage a pour rôle de bloquer l'ensemble par friction. Ce blocage par friction est tellement puissant que le fait de desserrer la vis n'entraîne pas la libération de la fourchette, assurant ainsi une très grande fiabilité du réglage de la mécanique. Il est donc très improbable que la position de la fourchette puisse varier.

En conséquence, le réglage d'une fourchette nécessite une opération particulière expliquée plus bas, qui consiste à chasser le cône de la fourchette afin de la libérer de la friction qui la maintient en place.

Disk Attachment.

The disks are attached to their spindles with a friction cone system. The conical end of the spindle which extends out from the front action plate is inserted into the disk, and the tightening screw wedges the disk onto the spindle, locking the two together by friction. This friction locking is so strong that even removing the tightening screw (after being tightened) will not loosen the disk. This results in good reliability and confidence in maintaining a constant regulation. It is therefore very unlikely that the disk position could vary, once it is set, and the screw tightened.

Therefore, disk adjustment requires a particular operation explained a bit later, which separates the conical end of the spindle from the disk, in order to eliminate the friction, which keeps it in place.



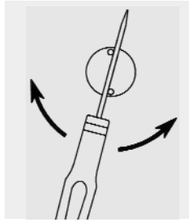
V. Réglage d'une fourchette.

Comme vous le constatez en observant la mécanique de votre harpe, il y a une multitude de tailles de fourchettes, chacune ayant été optimisée en fonction de son environnement (longueur et calibre de la corde, distance avec les cordes voisines). Mais il est possible de regrouper ces fourchettes en grandes familles correspondant à des types de réglages. Repérez à quel groupe correspond la note que vous voulez régler, puis reportez-vous au paragraphe correspondant.

1. Notes bécarres de Mi 43 à Mi 8.
2. Notes dièses de Mi 43 à Mi 8.
3. Notes bécarres de Fa 7 à Fa 0.
4. Notes dièses de Fa 7 à Fa 0.

1. Notes bécarres de Mi 43 à Mi 8 :

- Détendez la corde, dégagez-la des fourchettes afin de ne pas l'endommager lors du réglage, puis passez la pédale correspondante en position dièse (position basse).



- À l'aide du tournevis plat de la taille adaptée, dévissez de deux tours la vis centrale de la fourchette.

- Pour libérer la fourchette, passez le tournevis entre les dents de la fourchette tel qu'illustré par le schéma ci-dessous. Entraînez ensuite la fourchette dans n'importe quel sens, ce qui va la libérer de son axe.

- Lorsque la fourchette est libre, placez-la en position verticale (une dent en haut, l'autre en bas) et serrez modérément la vis de façon à remettre la fourchette légèrement en friction sur son axe. Attention : la pédale doit toujours être en position dièse jusqu'à ce moment.

- Ramenez la pédale en position bémol (position haute), puis remettez la corde en place et accordez-la.

V. Disk regulation.

As you have no doubt seen from observing your harp, there are a multitude of sizes of disks, each one being optimized for its own environment (length and gauge of the string, and distance to adjacent strings). But it is possible to group these disks into large families depending on the type of regulation needed. Note the group in which a particular note you need to regulate may be found, then refer to the corresponding paragraph.

1. Natural notes from E 43 to E 8.
2. Sharp notes from E 43 to E 8.
3. Natural notes from F 7 to F 0.
4. Sharp notes from F 7 to F 0.

1. Natural notes from E 43 to E 8.

- Loosen the string, remove it from the disk prongs so as not to damage it during regulation, then place the corresponding pedal into the sharp (lowest) position.

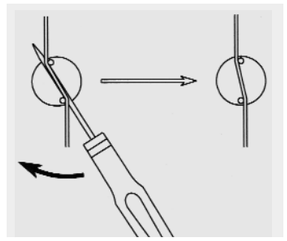
- Using a screwdriver of the proper size, loosen the tightening screw in the center of the disk two full turns.

- To separate the disk from the spindle, place the screwdriver between the disk prongs as illustrated in the sketch below. Then rotate the disk with the screwdriver bearing on the prongs in either direction, which will free the disk from the spindle.

- When the disk is free, place it in vertical position (one prong up, the other down) and tighten the screw moderately—just enough to give the disk some friction on the spindle. Make sure the pedal is still in the sharp position.

- Bring the pedal back up to flat (top position), then place the string back in position, and tune it.

- Passez la pédale, et laissez-là en position altérée pour le réglage final : vous constaterez que la fourchette donne un petit peu trop de torsion à la corde (voir position c. du schéma page 15). À l'aide du tournevis que vous aurez à nouveau passé entre les dents de la fourchette, mais sous la corde, ramenez doucement la fourchette dans le sens de diminuer la torsion, jusqu'à ce que la note obtenue soit juste.



- Revenez en position bémol pour contrôler l'accord de la note, puis passez à nouveau la pédale pour contrôler la justesse de l'altération. Si le résultat vous convient, serrez fortement la vis afin d'assurer le blocage de la fourchette.

- Move the pedal, and leave it in position with the disk engaged on the string for the final regulation. You will notice here that the disk will grip the string a bit too much (see position c. on the sketch on page 15). With a screwdriver that you again use between the prongs of the disk, but under the string, bring the disk position gently back to lessen the grip, until the note is correctly in tune.

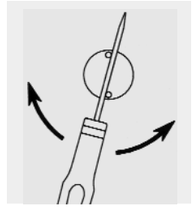
- Raise the pedal back to the flat position and check the tuning of the string, then move the pedal again to the note being regulated. If the resulting pitch is satisfactory, then tighten the screw firmly to insure the disk is properly locked in place by friction against the spindle.

2. Notes dièses de Mi 43 à Mi 8 :

- Attention : les vis de blocage des fourchettes dièse ont un pas inversé, car ces fourchettes tournent dans le sens opposé des fourchettes bécarre. Pour les dévisser, il faut manœuvrer votre tournevis dans le sens des aiguilles d'une montre, et inversement pour visser.

- Détendez la corde, dégagez-la des fourchettes afin de ne pas l'endommage lors du réglage, puis passez la pédale correspondante en position dièse (position basse).

- À l'aide du tournevis plat de la taille adaptée, dévissez de deux tours la vis centrale de la fourchette. N'oubliez pas que la vis a un pas inversé : faites le mouvement habituel de vissage pour dévisser.



- Pour libérer la fourchette, passez le tournevis entre les dents de la fourchette tel qu'illustré par le schéma ci-dessous. Entraînez ensuite la fourchette dans n'importe quel sens, ce qui va la libérer de son axe.

2. Sharp notes from E 43 to E 8:

- Important note: the blocking screws for the sharp disks have left hand threads, as these disks rotate in the opposite direction from the natural disks. To loosen them, turn the screwdriver in a clockwise direction, and the reverse to tighten them.

- Loosen the string, remove it from the disk prongs so as not to damage it during regulation, then place the corresponding pedal into the sharp (lowest) position.

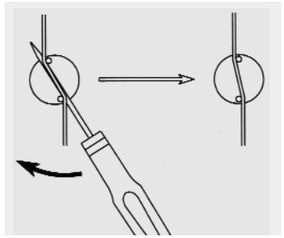
- Using a screwdriver of the proper size, loosen the tightening screw in the center of the disk two full turns. Do not forget that the screw has left hand threads; turn the screw in the usual direction that you would to tighten it, in order to loosen it.

- To separate the disk from the spindle, place the screwdriver between the disk prongs as illustrated in the sketch below. Then rotate the disk with the screwdriver bearing on the prongs in either direction, which will free the disk from the spindle.

- Lorsque la fourchette est libre, placez-la en position verticale (une dent en haut, l'autre en bas) et serrez modérément la vis (rappelez-vous le pas inversé) de façon à remettre la fourchette légèrement en friction sur son axe. Attention : la pédale doit toujours être en position dièse jusqu'à ce moment.

- Ramenez la pédale en position bémol (position haute), puis remettez la corde en place et accordez-la.

- Passez la pédale, et laissez-là en position altérée pour le réglage final : vous constaterez que la fourchette donne un petit peu trop de torsion à la corde (voir position c. du schéma page 15). À l'aide du tournevis que vous aurez à nouveau passé entre les dents de la fourchette, mais sous la corde, ramenez doucement la fourchette dans le sens de diminuer la torsion, jusqu'à ce que la note obtenue soit juste.



- Revenez en position bémol pour contrôler l'accord de la note, puis passez à nouveau la pédale pour contrôler la justesse de l'altération. Si le résultat vous convient, serrez fortement la vis afin d'assurer le blocage de la fourchette.

- When the disk is free, place it in vertical position (one prong up, the other down) and tighten the screw moderately (remember the left hand threads)—just enough to give the disk some friction on the spindle. Make sure the pedal is still in the sharp position.

- Bring the pedal back up to flat (top position), then place the string back in position, and tune it.

- Move the pedal, and leave it in position with the disk engaged on the string for the final regulation. You will notice here that the disk will grip the string a bit too much (see position c. on the sketch on page 15). With a screwdriver that you again use between the prongs of the disk, but under the string, bring the disk position gently back to lessen the grip, until the note is correctly in tune.

- Raise the pedal back to the flat position and check the tuning of the string, then move the pedal again to the note being regulated. If the resulting pitch is satisfactory, then tighten the screw firmly to insure the disk is properly locked in place by friction against the spindle.

3. Notes bécarres de Fa 7 à Fa 0 :

Compte tenu de la promiscuité dans cette partie de la mécanique, les fourchettes n'ont qu'une dent. La marche à suivre pour leur réglage est donc légèrement différente.

- Détendez la corde et dégagez-la des fourchettes et du sillet afin de ne pas l'endommager lors du réglage.

- À l'aide du tournevis plat de la taille adaptée, dévissez de deux tours la vis centrale de la fourchette.

3. Natural notes from F 7 to F 0.

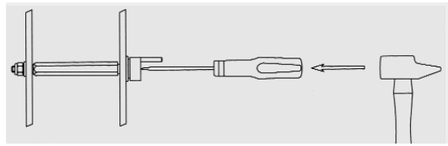
Because of the restricted space in this part of the action, the disks have only one prong. The method to regulate these is therefore slightly different.

- Loosen the string; remove it from the disk prongs so as to not damage it during regulation.

- Using a screwdriver of the proper size, loosen the tightening screw in the center of the disk two full turns.

- Laissez le tournevis engagé dans la fente de la vis, et poussez fortement pour dégager le cône de la fourchette. Un petit claquement devrait se faire entendre, puis la fourchette sera libérée.

- Si la fourchette reste bloquée, vous devrez chasser l'axe à l'aide d'un petit marteau : laissez le tournevis engagé dans la fente de la vis, puis frappez un coup modéré sur le manche avec le marteau. Le choc va chasser l'axe, et la fourchette se trouvera libérée.



- Essayez de ne pas modifier la position de la fourchette, afin de garder un point de repère pour votre réglage. Décalez très légèrement la fourchette dans la position souhaitée pour obtenir un peu plus, ou un peu moins de torsion de la corde. Dans cette zone de la harpe, la plus légère modification de torsion de la corde a une influence très rapide sur l'intonation : il convient donc de procéder très progressivement.

- Lorsque vous avez légèrement décalé la fourchette, resserrez la vis, remettez la corde en place, accordez-la puis contrôlez la justesse de l'altération. Procédez de cette façon jusqu'à ce que vous obteniez un résultat satisfaisant.

- Lorsque le résultat vous convient, serrez fortement la vis afin d'assurer le blocage de la fourchette.

- To separate the disk from the spindle, leave the screwdriver in the slot of the screw. Strike firmly the head of the screwdriver with the free hand to free the disk from the spindle. A light "snap" will be heard, and the disk will be free.

- If the disk remains tight on the spindle, you should separate them using a small hammer: leave the screwdriver engaged in the screw slot, then strike a moderate blow on the head of the screwdriver with the small hammer. The shock will separate the spindle, and the disk will be free.

- Try not to change the disk position, so as to keep a reference point to adjust the regulation. Move the disk very slightly in the needed direction to obtain a bit more or a bit less grip on the string. In this area of the harp, a very slight change in grip will have a great change on the intonation. You should work making only slight adjustments at a time.

- When you have slightly adjusted the disk, tighten the screw moderately, just enough to give the disk some friction on the spindle. Then replace the string, tune it, and check the accuracy of the pitch. Continue in this manner until you have obtained a satisfactory result.

- When you are happy with the result, tighten the screw firmly to insure the disk is properly locked in place by friction against the spindle.

4. Notes dièses de Fa 7 à Fa 0 :

Compte tenu de la promiscuité dans cette partie de la mécanique, les fourchettes n'ont qu'une dent. La marche à suivre pour leur réglage est donc légèrement différente.

- Détendez la corde et dégagez-la des fourchettes et du sillet afin de ne pas l'endommager lors du réglage.

4. Sharp notes from F 7 to F 0.

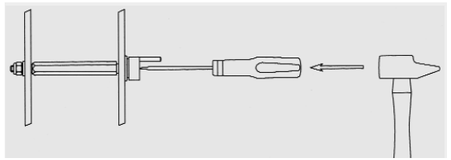
Because of the restricted space in this part of the action, the disks have only one prong. The method to regulate these is therefore slightly different.

- Loosen the string, remove it from the disk prongs so as to not damage it during regulation.

- Attention : les vis de blocage des fourchettes dièse ont un pas inversé, car ces fourchettes tournent dans le sens opposé des fourchettes bécarre. Pour les dévisser, il faut manœuvrer votre tournevis dans le sens des aiguilles d'une montre, et inversement pour visser.

- À l'aide du tournevis plat de la taille adaptée, dévissez de deux tours la vis centrale de la fourchette. N'oubliez pas que la vis a un pas inversé : faites le mouvement habituel de vissage pour dévisser.

- Laissez le tournevis engagé dans la fente de la vis, et poussez fortement pour dégager le cône de la fourchette. Un petit claquement devrait se faire entendre, puis la fourchette sera libérée.



- Si la fourchette reste bloquée, vous devrez chasser l'axe à l'aide d'un petit marteau : laissez le tournevis engagé dans la fente de la vis, puis frappez un coup sec sur le manche avec le marteau. Le choc va chasser l'axe, et la fourchette se trouvera libérée.

- Essayez de ne pas modifier la position de la fourchette, afin de garder un point de repère pour votre réglage. Décalez très légèrement la fourchette dans la position souhaitez pour obtenir un peu plus, ou un peu moins de torsion de la corde. Dans cette zone de la harpe, la plus petite modification de torsion de la corde a une influence très rapide sur l'intonation : il convient donc de procéder très progressivement.

- Lorsque vous avez légèrement décalé la fourchette, resserrez la vis (rappelez-vous le pas inversé), remettez la corde en place, accordez-la puis contrôlez la justesse de l'altération. Procédez de cette façon jusqu'à ce que vous obteniez un résultat satisfaisant.

- Lorsque le résultat vous convient, serrez fortement la vis afin d'assurer le blocage de la fourchette.

- Important note: the blocking screws for the sharp disks have left hand threads, as these disks rotate in the opposite direction from the natural disks. To loosen them, turn the screwdriver in a clockwise direction, and the reverse to tighten them.

- Using a screwdriver of the proper size, loosen the tightening screw in the center of the disk two full turns. Do not forget that the screw has left hand threads; turn the screw in the usual direction that you would to tighten it, in order to loosen it.

- To separate the disk from the spindle, leave the screwdriver in the slot of the screw. Strike firmly the head of the screwdriver with the free hand to free the disk from the spindle. A light "snap" will be heard, and the disk will be free.

- If the disk remains tight on the spindle, you should separate them using a small hammer: leave the screwdriver engaged in the screw slot, then strike a moderate blow on the head of the screwdriver with the small hammer. The shock will separate the spindle, and the disk will be free.

- Try not to change the disk position, so as to keep a reference point to adjust the regulation. Move the disk very slightly in the needed direction to obtain a bit more or a bit less grip on the string. In this area of the harp, a very slight change in grip will have a great change on the intonation. You should work making only slight adjustments at a time.

- When you have slightly adjusted the disk, tighten the screw moderately, (remember the left hand threads) just enough to give the disk some friction on the spindle. Then replace the string, tune it, and check the accuracy of the pitch. Continue in this manner until you have obtained a satisfactory result.

- When you are happy with the result, tighten the screw firmly to insure the disk is properly locked in place by friction against the spindle.

VI. La corde « frise ».

1. La corde frise en position bémol.

La corde vient toucher le centre ou l'une des dents d'une fourchette. Elle « zingue » dans la fourchette. Quatre explications sont possibles.

- Si c'est une corde filée qui est en cause, peut-être est-elle vieille. Elle peut avoir perdu de sa rigidité, et donc aller toucher les fourchettes en vibrant. Si elle vous semble usée, changez-la. Si elle est encore neuve, voyez la suite.

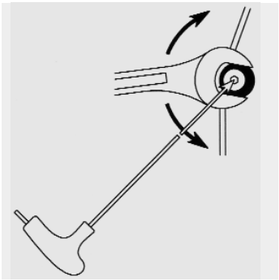
- Contrôlez que la corde en place est la bonne. Si vous venez de la changer, vérifiez que les références de la corde neuve sont correctes, et remplacez-la si nécessaire.

- La corde en place est la bonne, il n'y a pas d'erreur de calibre et elle est en bon état. Le centrage de la corde a probablement varié, et il vous faut le reprendre.

En haut de chaque corde se trouve le sillet. La position de ce sillet peut être réglée latéralement, offrant ainsi la possibilité de corriger le centrage des cordes dans les fourchettes.

Cordes filées :
Cordes boyau à sillets excentriques
(harpes fabriquées à partir de 2005) :

Les sillets de ces cordes sont excentriques : c'est-à-dire qu'en tournant, ils se déplacent vers la droite ou vers la gauche, déplaçant ainsi les cordes pour qu'elles passent bien au milieu des fourchettes. Il vous faut tout d'abord desserrer la vis centrale à l'aide de la clé Allen adaptée, puis faire tourner le sillet avec une clé plate ou une pince multiprise, pour replacer la corde dans la bonne position.



VI. The string buzzes on the disk.

1. The string buzzes in flat.

The string touches and buzzes on the center or on one of the prongs of the disk. Four explanations are possible.

- If the problem is with a wire string, it might just be old. It might have lost some of its stiffness, and might touch one of the disk prongs in vibrating. If it seems old, change it. If it is still new, see the following.

- Insure that the string in place is the correct one for the note. If you just changed it, insure that the string number is correct, and replace it if necessary.

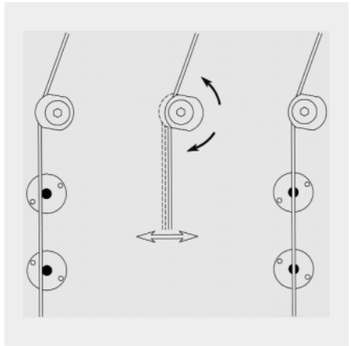
- If the string in place is the correct one, with no gauge error, and if it is in good condition, the centering of the string has possibly changed. You should check this.

At the top of each string is the string nut. The horizontal position of the string nut can be laterally adjusted, offering the possibility of correcting the centering of the strings in relation to the disks.

Wire strings:
Gut strings with eccentric nuts
(harp made from 2005):

The string nuts for those strings are eccentric, that is, in rotating them, the string position may be moved to the right or to the left in order to insure that the strings are located in the center of the disks. Start by loosening the central screw with the adapted Allen key, then turn the string nut with an open end wrench, or with an adjustable wrench, to move the string into correct position.

Repérez-vous à la vis de la fourchette bécarre qui vous indique le point de passage idéal. Si besoin, vous pouvez choisir une autre position si celle-ci vous semble plus adaptée. Lorsque la position vous semble bonne, revissez à fond la vis en maintenant le sillet en place.



Refer to the screw in the center of the natural disk, which indicates the ideal position. You may choose a different position if this seems necessary. When the position is correct, tighten the screw firmly, maintaining the string nut in place.

Cordes boyau
(harpes fabriquées avant 2005) :

Gut strings
(harps made before 2005):

Les sillets des cordes boyau sont fixés par deux vis qui passent dans deux fentes. La fente du bas est légèrement plus large que la vis, permettant ainsi un réglage latéral. La position idéale du sillet est celle qui fait passer la corde au-dessus de la vis centrale de la fourchette dièse, c'est-à-dire bien au milieu entre les fourchettes. De cette façon, les deux dents de la fourchette devraient toucher simultanément la corde lorsque la pédale est actionnée.

The adjustable string nuts for the gut strings are attached by two screws, which pass through two slots. The lower slot is slightly wider than the screw, thus permitting some lateral adjustment. The ideal position of the string nut is that which centers the string over the screw in the sharp disk, or else in the middle between the disks prongs. In this manner, the two prongs of the disk should touch the string simultaneously when the pedal is moved.

- Détendez et dégagez la corde de son sillet afin de faciliter la manœuvre, tout en ayant au préalable repéré dans quelle direction il faudra déplacer le sillet.

- Loosen the string and remove the string from the string nut to facilitate adjustment, all while noting in which direction the string nut must be adjusted.

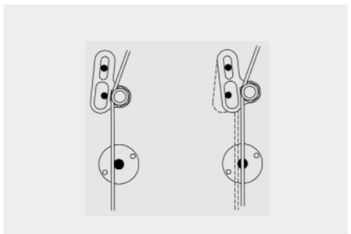
- Dévissez la vis du haut à l'aide de l'outil adapté (voir outils fournis avec la harpe).

- Loosen the top screw with the proper tool (see "Tools provided with your harp").

- Dévissez la vis du bas tout en maintenant le sillet, et déplacez le dans la direction souhaitée.

- Loosen the bottom screw, maintaining the position of the string nut, then move it slightly in the desired direction.

- Revissez les deux vis du sillet et remettez la corde en place pour contrôle.



- Tighten the two screws of the string nut, replace the string, and check the centering.

2. La corde frise en position bécarre ou dièse.

2. The string buzzes in natural or sharp.

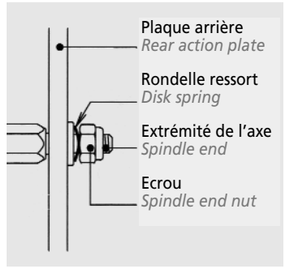
Cette vibration peut avoir deux origines.
- La fourchette ne bloque pas assez la corde. Lorsque qu'elle est mise en vibration, la corde vibre sur la dent de la fourchette. C'est le cas si la torsion de la corde ressemble à la position a. du schéma de la page 15. Dans ce cas, il vous faudra régler la rotation de la fourchette de façon à augmenter la torsion de la corde. Reportez-vous au chapitre « Réglage des fourchettes ».

This buzz could have two sources.
- The disk does not grip the string sufficiently. When plucked, the string buzzes on one or both of the disk prongs. This will be the case if the grip on the string appears as that depicted in position a. on the sketch on page 15. In this case, you should tighten the grip of the disk on the string. Refer to the chapter "Disk Adjustment".

- La corde est serrée normalement, mais la corde frise toujours. Vous êtes probablement face à une vibration de la fourchette dans la plaque de la mécanique. Cette vibration est communément appelée « vibration d'axe » : la fourchette vibre dans son palier quand la corde est jouée.

- The disk grips the string sufficiently, but the string still buzzes. You are probably faced with a buzz where the disk vibrates against the action plate. This buzz is commonly referred to as an "action plate buzz". The disk buzzes in its bearing when the string is plucked.

Contrôle : pour vérifier s'il s'agit bien d'une vibration d'axe, essayez d'appuyer sur la fourchette en même temps que vous jouez la corde. Le poids de votre appui devrait maintenir la fourchette et l'empêcher de vibrer. Si c'est le cas, la vibration disparaît.
Le réglage de cette vibration s'opère par l'arrière de la harpe. Du côté opposé aux cordes, vous voyez dépasser les axes. Pour maintenir l'axe, et donc plaquer la fourchette contre la plaque avant, vous voyez un écrou, et sous cet écrou une série de petites rondelles. Ces rondelles sont des ressorts qui, lorsqu'ils sont comprimés par l'écrou, tirent l'axe en arrière et bloquent la fourchette dans son palier. Si ces rondelles ne sont pas suffisamment serrées, l'axe est libre et la fourchette vibre.



To check: To determine for certain if this is an action plate buzz, try to press on the disk at the same time as the string is plucked. The force from pushing on the disk should prevent the disk from buzzing. If this is the case, the buzz ceases.
The adjustment for this buzz is behind the harp. On the side opposite from the strings, the spindle ends extend a bit through the back action plate. To hold the spindle, and to secure the disk against the front action plate, there is a nut, and under this nut a stack of small disk springs. These small disk springs pull the spindle towards the back action plate, and hold the disk firmly in its bearing. If these springs do not hold firmly enough, the spindle is free and the disk will buzz.

- Repérez l'extrémité de l'axe que vous souhaitez régler en actionnant la pédale correspondante : vous verrez l'écrou tourner et trouverez ainsi plus facilement l'axe concerné.

- Determine which spindle you need to adjust by moving the appropriate pedal; you will see the nut turn. This is the easiest way to determine which spindle you are dealing with.

- Resserrez l'écrou pour comprimer les rondelles au moyen d'une clé de 5,5 mm. Nous vous conseillons de serrer par quarts de tour afin de ne pas comprimer inutilement les rondelles. Dès que la vibration disparaît, le serrage est suffisant. Attention : un serrage excessif aurait pour conséquence le ralentissement du mouvement de la pédale, voire son blocage. Si vous constatez une altération du mouvement de la pédale correspondant à l'axe que vous réglez, desserrez l'écrou pour libérer progressivement les rondelles.

- Tighten the screw slightly with a 5.5 mm wrench to compress the small disk springs. We recommend that these nuts be tightened by a quarter turn at a time, to not compress the small disk springs more than necessary. As soon as the buzz stops, it is tight enough. Caution: excessive tightening can cause the spindle to bind and to slow pedal movement, or even stop pedal movement. If you notice a slowing or a binding in pedal movement with the spindle you are adjusting, loosen the spindle nut bit by bit to eliminate any binding in the disk springs and pedal movement.

VII. Vibration de sillet.

Lorsque vous jouez une corde en position bémol, une petite vibration aiguë se fait entendre. Pour vérifier s'il s'agit d'une vibration du sillet, appuyez du doigt sur le sillet, sans toucher la corde, tandis que vous rejouez la corde. Si le son redevient net et que la vibration a disparu, vous avez bien diagnostiqué une vibration de sillet.
Attention : une vibration de sillet ne peut intervenir exclusivement qu'en position bémol. Si une vibration intervient en position bécarre ou dièse, reportez-vous au chapitre précédent.

Les remèdes à ce type de vibration sont très simples :

- Vérifiez le serrage des vis de fixation du sillet. Un jeu imperceptible peu suffire à causer une vibration. Au besoin, desserrez puis resserrez les vis.

- Si la vibration ne disparaît pas, détendez et dégagez la corde de son sillet. Dévissez et enlevez les deux vis, tout en ayant pris soin de repérer la position du sillet avant démontage, afin de le remettre dans la même position.

- Enlevez le sillet, et enduisez la face en contact avec la plaque de la mécanique d'une très fine pellicule de graisse (le type de graisse n'est pas important).

- Remettez le sillet en place, revissez les vis, replacez la corde et accordez-la. La vibration aura disparu.

VIII. Changement des enrobages de pédales.

Sur une harpe équipée de feutres traditionnels, leur remplacement est une opération longue, coûteuse et qui nécessite un savoir-faire.
Sur votre harpe Camac, vous pouvez réaliser ce changement vous-même. Les feutres traditionnels ont été remplacés par des tubes de caoutchouc de haute qualité, enrobés d'un tube de téflon rétracté à chaud qui assure

VII. Buzzes in the string nut.

When you pluck a string in flat, a slight yet noticeable buzz occurs. To check whether the string nut causes this, press your finger on the string nut without touching the string while the string is resonating. If the tone becomes clear, and the buzz disappears, you have a buzz in the string nut. Note: A buzz in the string nut can only occur with the pedal in the flat position. If you hear a buzz in the natural or sharp position, see the preceding chapter.

The remedies for this type of buzz are very simple:

- Check the tightness of the screws securing the string nut. An imperceptible degree of looseness is sufficient to permit a buzz. It might be necessary to loosen and then to retighten the screws.

- If the buzz doesn't go away, loosen the string, and remove it from the string nut. Remove the two string nut screws, taking care to note the exact position of the string nut before you remove it, to be able to put it back in the same position.

- Remove the string nut, and coat the under surface of the string nut (the surface which contacts the action plate) with a very thin film of grease (the type of grease is unimportant).

- Replace the string nut and the screws, put the string back into position, and tune the string. The buzz will have disappeared.

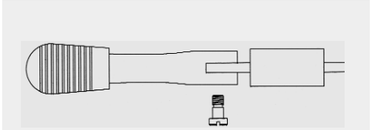
VIII. Changing pedal cushions.

For a harp having traditional felt pedal pads, replacing them is an involved, expensive process, and a process that requires the necessary experience.
On your Camac harp, you can change the pedal cushions yourself. On Camac harps, traditional pedal felts have been replaced with a cushion

un glissement parfait aux pédales. Ces enrobages sont extrêmement résistants et très durables, puisque leur remplacement n'est jamais avant une période d'au moins à cinq années.
Leur remplacement ne doit être envisagé que des marques d'usure sont clairement visibles : dans ce cas, demandez-nous de vous faire parvenir un jeu de rechange.

Pour effectuer le remplacement de ces enrobages, et contrairement aux harpes avec feutres traditionnels, il n'y a pas besoin d'enlever le socle.

- Tout d'abord, dévissez la vis sur le côté de la pédale à l'aide d'un gros tournevis plat, et enlevez-la complètement.



- Retirez ensuite la partie dorée de la pédale.

- À l'aide d'un cutter, coupez le vieil enrobage afin de l'enlever plus facilement.

- Enduisez le bout de la pédale avec un peu de savon liquide afin d'assurer une mise en place plus facile, puis glissez le nouvel enrobage sur la pédale. Cette opération peut être un peu délicate car les enrobages doivent être bien ajustés aux pédales. L'usage du savon liquide sera très utile.

- Une fois le nouvel enrobage en place, fixez l'extrémité de la pédale en procédant de la même manière que pour la défaire.

- Nous vous recommandons de conclure cette opération par la vérification des longueurs de câbles (voir chapitre à ce sujet). En effet, le remplacement des vieux enrobages par des neufs affecte directement la longueur des câbles.

comprised of a high quality inner rubber tube, wrapped in heat-shrink Teflon, which provides a perfect sliding surface for the pedals in their slots. The Teflon wrappings are extremely wear-resistant and durable; they will not need to be replaced for at least five years.
Changing them should not be considered until there are clear signs of wear. When this occurs, ask us, and we will send you a replacement set.

In contrast to traditional harps with pedal felts, the base doesn't need to be removed to replace Camac pedal cushions.

- First of all, completely remove the screw on the side of the pedal using a large flat screwdriver.

- Next remove the bright portion of the pedal.

- Using a box knife or similar sharp cutting tool, cut the old cushion to remove it more easily.

- Coat the end of the pedal with a bit of liquid soap to facilitate installing the new cushion, then slip the new cushion on the pedal. This procedure can be a bit delicate, as the cushions must be accurately placed on the pedals. Using the liquid soap will be very helpful.

- Once the new cushion is in place, replace the end of the pedal, in the same way as you removed it.

- We recommend that you terminate this procedure by checking the cable length (see the chapter on this subject), as replacing old compacted cushions with fresh ones will directly affect the cable length adjustment.

IX. Serrage du haut de colonne.

La partie haute de la colonne de votre harpe est constituée d'une pièce de bois décorative amovible. L'avantage de ce type de construction est qu'il permet, si besoin, l'accès à l'intérieur de la mécanique et au système de ressorts sans nécessiter un démontage complet de l'instrument.

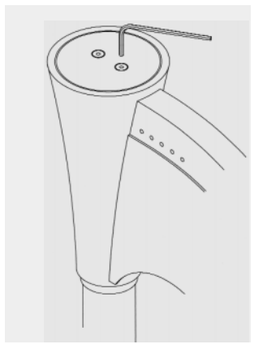
D'autre part, en cas de choc, cette partie peut facilement être démontée pour être réparée dans nos ateliers.

Avec le temps, cette pièce peut travailler et prendre un peu de jeu, ce qui peut provoquer une vibration. Si vous recherchez la cause d'une vibration parasite qui se déclenche en jouant certaines cordes, le plus souvent dans le médium de la harpe, et sans que les positions des pédales aient une influence, vous devez contrôler le blocage de cette pièce.

- Jouez la harpe pour bien déclencher la vibration.

- Demandez à une personne de poser les deux mains sur le haut de la colonne (au-dessus de la bague dorée, à la hauteur de la mécanique). Si la vibration cesse, vous devez renforcer le bocage de cette pièce.

- Prenez la clé Allen de 5 mm, et serrez les deux vis qui sont situées sur le dessus de la colonne. Le serrage de ces vis va comprimer les ressorts internes qui maintiennent la pièce et l'empêchent de vibrer.



IX. Attachment of the column top

The top piece of the column of your harp is constructed as a decorative, removable piece of wood. The big advantage of this type of construction is that it is possible if needed to access the inside of the front part of the action and the pedal cable springs without having to completely disassemble the instrument.
What's more, in the case of accidental damage, this part may be easily taken apart for returning any necessary repairs to our factory.

Over time, the column top might loosen somewhat, which might cause a buzz. If you are trying to track down a sympathetic buzz which occurs on certain notes, seeming to come somewhere from the harp structure, and without a tendency to occur at specific pedal settings, you might want to check the tightness of the column top.

- Pluck a string to cause the buzz.

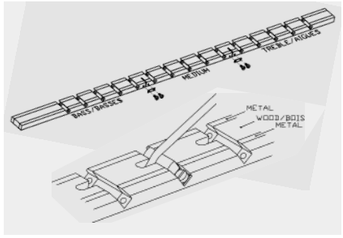
- Ask an assistant to place both hands on top of the column (above the gold band which is at the same height as the action). If the buzz stops, you must tighten the column top.

- Take the 5 mm Allen key, and tighten the two screws that are found on the very top of the column. Tightening these screws compresses the internal springs, which retain the column top and keep it from vibrating.

X. Connexions

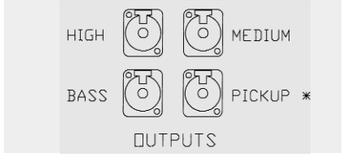
X. Connexions

La harpe électrique “The Blue” est équipée de 4 sorties séparées. Trois d’entre elles correspondent aux trois registres principaux de la harpe : les cordes aiguës, les medium, et les graves. Chaque prise ne délivre que le son du registre correspondant, offrant ainsi d’excellentes possibilités de mixage et de réglage de l’équilibre entre les tessitures, ainsi qu’une recherche de panne plus aisée.



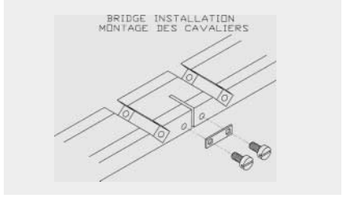
The Blue Harp has been built with four separate outputs, three of which are connected to each « split » of the harp range: high, medium and bass notes. From each of these outputs, you will get only the sound of its respective split, thus allowing greater mixing and balancing possibilities, whilst also making troubleshooting easier.

La sortie « Pick-up » correspond à un microphone supplémentaire qui capte les vibrations de la table d’harmonie. Il ne s’agit pas d’un capteur piézo-électrique, mais d’un « micro-contact » électro-acoustique. Vous pouvez utiliser cette sortie si vous souhaitez amplifier le son de la table d’harmonie ou de la caisse pour des effets spéciaux de percussions, ou en secours en cas de panne des capteurs électriques.



The fourth output is connected to an extra pickup, which takes the sound of the soundboard. It is not an electric pick-up, but an electro-acoustic transducer. If you wish, you may use this output to amplify the sound of the soundboard / soundcase for special percussion effects, or as a back-up output if required.

Dans le cas où vous souhaiteriez utiliser une seule sortie générale pour toute la harpe, vous pouvez relier tous les registres grâce aux petits cavaliers dorés qui devront être mis en place à chaque coupure. Quand les cavaliers seront vissés, vous aurez le son de toute la harpe sur n’importe laquelle des trois sorties principales – high, medium ou bass. Ceci permet de connecter facilement la harpe à un système d’amplification à une seule voie, de type ampli de guitare ou clavier.



Should you wish to play the harp with all pickups connected to one general output, you can link the splits together by means of the gold bridges, which should be screwed in at each separation. When the bridges are screwed in, you obtain the sound of the whole harp from any of the three main outputs – high, medium or bass. This makes connecting the harp to a single channel amplification very easy.

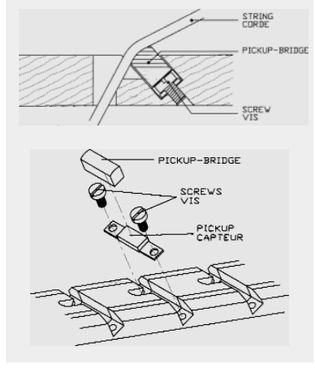
Vous pouvez également choisir de ne relier que deux registres au lieu des trois : il vous suffit de relier les deux registres que vous voulez regrouper en plaçant un cavalier à la coupure entre ces registres, et vous obtiendrez le son des deux registres à partir de n’importe laquelle de leurs sorties. Par exemple, vous pouvez décider d’avoir les cordes basses sur une sortie séparée, puis de mélanger les registres medium et aiguë sur une même prise : il vous suffit de mettre en place le cavalier à la séparation entre les mediums et les aiguës, et vous aurez le son de ces deux registres mélangés sur n’importe laquelle des deux sorties correspondantes. Ceci permet de connecter la harpe à un système plus simple d’amplification à deux voies.

You can also choose to use the harp with only two splits instead of three: in that case, simply link together the two splits you wish to mix by placing a bridge between them; you will then get the sound of both those splits from any of their outputs. For example, you may have the bass strings from the “bass” output, and the medium and high strings mixed on the same output: just place a bridge at the split between high and medium ranges, and you will get the sound from the any of the “medium” or “high” outputs. This allows you to connect the harp with a two channel mixer instead of three.

XI. Recherche des pannes.

XI. Troubleshooting.

• Il n’y a pas de son sur un capteur.
Vérifiez avant tout que le bridge du capteur est bien en place. S’il manquait, remplacez-le grâce aux bridges de rechange fournis avec la harpe.
Si le bridge est bien en place, détendez la corde, dévissez le capteur, et remplacez-le avec l’un des capteurs de rechange fournis avec la harpe. Remettez le bridge dans sa position correcte (prenez modèle sur les capteurs voisins), puis retendez la corde.



• If there is no sound from a pickup.
First check that the pickup bridge is in its correct position. If it is missing, just replace it with one of the spare bridges that came with the harp.
If the bridge is not missing, loosen the string, take off the pickup bridge from the pickup, unscrew the pickup and replace with a new one from the spares that came with the harp. Replace the pickup bridge in the correct position (compare to the adjacent pickup) and replace the string.

• Il n'y a pas de son du tout, ou sur un des registres.
Naturellement, il convient tout d'abord de mettre le système d'amplification hors de cause. Débrancher le câble, et vérifiez que vous obtenez bien du bruit lorsque vous touchez avec le doigt le bout de la prise à l'extrémité du câble. Pour contrôle, vous pouvez aussi brancher un autre instrument ou équipement audio. Vous pouvez également brancher le câble sur la quatrième sortie (« pickup ») qui, bien que délivrant un signal plus faible, ne tombe jamais en panne.
Si le système d'amplification s'avère fonctionner correctement, procédez aux opérations suivantes :
Enlevez les cavaliers dorés pour séparer les trois tessitures de la harpe. Le son devrait revenir de deux d'entre elles, le troisième restant silencieux. Une des cordes de cette section a un capteur défectueux qui s'est mis en court-circuit. Détendez complètement les cordes une à une, jusqu'à ce que le son revienne. Quand vous arriverez à la corde dont le capteur est défectueux, le son des autres cordes de la section reviendra. Remplacez alors le capteur comme indiqué plus haut, puis retendez la harpe.

• Il y a un ronflement continu quand à la harpe est amplifiée.
Les harpes électriques Camac n'intègrent aucun d'équipement électronique qui pourrait causer un quelconque ronflement. La cause de ce ronflement ne peut provenir que d'une déficience de masse de votre système d'amplification ou de votre circuit électrique ; vous devriez vérifier que l'ensemble de votre équipement électrique est correctement relié à la masse, et que le circuit électrique du lieu où vous amplifiez la harpe comporte réellement une prise de terre efficace. Il est très probable qu'en un autre lieu ou qu'avec un autre équipement, vous n'aurez absolument aucun bruit.

• If there is no sound either from the whole harp or from one of the sections.
Of course, you should first check that the amplification system is working properly. Unplug one of the cables, and check that you hear noise when touching the pin of the plug at the end of the cable with your finger. You can also connect another piece of equipment to the cable to check that it is working properly. Or, you can connect the cable to the fourth output of the harp ("pickup"), which will always work, though with a lower signal. If you are sure that the sound system is working properly, follow these instructions.
Take off the gold split bridges to separate the harp into its three sections. The sound should come back from two of them, the third still being silent. One of the strings has a defective pickup with a short circuit. Loosen the strings one after another, until the sound returns. When the string of the defective pickup is completely loose, the sound returns on the other strings of the section. Then, replace the pickup as explained above.

• If there is a continuous hum when the harp is connected to the amplification system.
There is no built-in electronic device that can cause any kind of humming on any of Camac's electric harps. The hum probably comes from a deficient earth connection on your amplification system; you should check that all equipment is properly earthed, and that the electrical circuit where you are using the harp is also properly earthed. It is likely that in another location, or using other equipment, there would be no hum at all.

CAMAC HARPS
FRANCE

Jakez François
LES HARPES CAMAC
La Richerais - B.P.15 - 44850 MOUZEIL - FRANCE
Tél. 02 40 97 24 97 - Fax 02 40 97 79 31